

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号  
特表2000-508653  
(P2000-508653A)

(43)公表日 平成12年7月11日 (2000.7.11)

(51)Int.Cl.  
C 0 7 B 35/02  
61/00

識別記号

F I  
C 0 7 B 35/02  
61/00

テーマコード (参考)  
B

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 45 頁)

(21)出願番号 特願平9-536847  
(86) (22)出願日 平成9年4月11日(1997.4.11)  
(85)翻訳文提出日 平成10年10月16日(1998.10.16)  
(86)国際出願番号 PCT/GB97/01014  
(87)国際公開番号 WO97/38955  
(87)国際公開日 平成9年10月23日(1997.10.23)  
(31)優先権主張番号 9607917.3  
(32)優先日 平成8年4月17日(1996.4.17)  
(33)優先権主張国 イギリス(GB)  
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, SE), AU, BR, CA, GB,  
JP, KR, NO, US

(71)出願人 トマス・スワン・アンド・カンパニー・  
リミテッド  
イギリス国、カウンティー・ダーラム・デ  
イー・エイチ・8・7・エヌ・ディー、コ  
ンセット、クルツクホール(番地なし)  
(71)出願人 デグツサ・アー・ゲー  
ドイツ国、デ一一60287・フランクフル  
ト・アム・マイ、バイスフラオエンシユ  
トラーセ・9  
(74)代理人 弁理士 川口 義雄(外2名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】超臨界水素化

(57)【要約】

超臨界または近臨界条件下での脂肪族または芳香族基質の選択的水素化方法。水素化は超臨界または近臨界の反応媒質を含有する連続流反応器において不均質触媒を用いて遂行され、そして生成物形成の選択性は温度、圧力、触媒および流量の一つまたはそれ以上を変えることにより達成される。

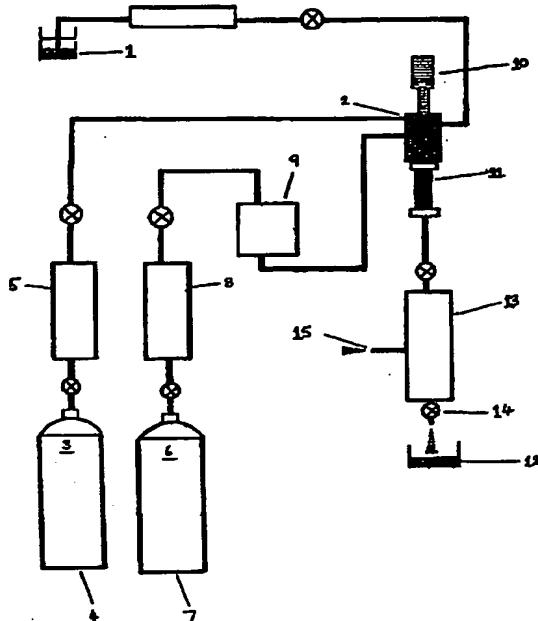


Figure 1

**【特許請求の範囲】**

1. 有機化合物中の1個またはそれ以上の官能基の選択的水素化方法において該官能基がアルケン、環状アルケン、環状アルカン、ラクトン、無水物、アミド、ラクタム、シップ塩基、アルデヒド、ケトン、アルコール、ニトロ、ヒドロキシルアミン、ニトリル、オキシム、イミン、アジン、ヒドラゾン、アニリン、アジド、シアネート、イソシアネート、チオシアネート、イソチオシアネート、ジアゾニウム、アゾ、ニトロソ、フェノール、エーテル、フラン、エポキシド、ヒドロペルオキシド、ペルオキシド、オゾニド、アレーン、飽和または不飽和の複素環、ハロゲン化物、酸ハロゲン化物、アセタール、ケタール、およびセレンまたは硫黄を含有する化合物から選択される該方法であって、該方法が水素に加えて成分の少なくとも一つが超臨界または近臨界条件下にある状態にて該有機化合物を不均質触媒上で連続的に水素化することから成り、しかも選択的水素化を遂行するように温度、圧力、触媒、流量および水素濃度の一つまたはそれ以上を制御する上記方法。

2. 基質および水素のすべてが、追加的溶媒和性流体と共に

または追加的溶媒和性流体なしで均質单一相にある、ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の方法。

3. 水素化が水素化分解である、請求の範囲第1項または第2項に記載の方法

。

4. 水素化反応が、第1級および第2級アミンまたはアンモニアの還元的アルキル化である、請求の範囲第1項または第2項に記載の方法。

5. 第1級または第2級アミンが、更なる反応の前にその場で形成される、請求の範囲第4項に記載の方法。

6. 水素化反応が、アルデヒド、ケトンおよびフェノールの還元的アミノ化である、請求の範囲第1項または第2項に記載の方法。

7. カルボニル化合物が、アミンとの更なる反応の前にその場で形成される、請求の範囲第6項に記載の方法。

8. 有機化合物が芳香族化合物である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載

の方法。

9. 超臨界流体が、二酸化炭素、プロパン、アルカン、アルケン、アンモニア、ハロカーボンまたはこれらの中のいずれかの混合物である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

10. 超臨界流体が、二酸化炭素、プロパンまたはそれらの混合物である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

11. 触媒が、担持された金属触媒である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

12. 触媒が、オルガノシロキサンー重縮合物、オルガノシロキサンアミンー共重縮合物またはポリマーの第2級および／もしくは第3級オルガノシロキサンアミン結合物から形成された担体、白金、ニッケル、パラジウムもしくは銅またはそれらの組合せから選択された金属、および随意に促進剤からなる、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

13. 水素の源が、水素の同位体または水素移動試薬である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成16年11月25日(2004.11.25)

【公表番号】特表2000-508653(P2000-508653A)

【公表日】平成12年7月11日(2000.7.11)

【出願番号】特願平9-536847

【国際特許分類第7版】

C 07 B 35/02

C 07 B 61/00

【F I】

C 07 B 35/02

C 07 B 61/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成16年2月16日(2004.2.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 別紙

請求の範囲

1. 有機化合物の官能基の選択的水素化方法において該官能基がアルケン、環状アルケン、環状アルカン、ラクトン、無水物、アミド、ラクタム、シップ塩基、アルデヒド、ケトン、アルコール、ニトロ、ヒドロキシリアルアミン、ニトリル、オキシム、イミン、アジン、ヒドラゾン、アニリン、アジド、シアネート、イソシアネート、チオシアネート、イソチオシアネート、ジアゾニウム、アゾ、ニトロソ、フェノール、エーテル、フラン、エポキシド、ヒドロペルオキシド、ペルオキシド、オゾニド、アレーン、飽和または不飽和の複素環、ハロゲン化物、酸ハロゲン化物、アセタール、ケタール、およびセレンまたは硫黄を含有する化合物から選択される該方法であって、該方法が水素に加えて成分の少なくとも一つが超臨界または近臨界条件下にある状態にて該有機化合物を不均質触媒上で、流体の存在下に連続的に水素化することから成り、しかも選択的水素化を遂行するように、所与触媒について温度、圧力、流量および水素濃度の一つまたはそれ以上を制御する上記方法。
2. 水素化が水素化分解である、請求の範囲第1項に記載の方法。
3. 水素化反応が、第1級および第2級アミンまたはアンモニアの還元的アルキル化である、請求の範囲第1項に記載の方法。
4. 第1級または第2級アミンが、更なる反応の前にその場で形成される、請求の範囲第3項に記載の方法。
5. 水素化反応が、アルデヒド、ケトンおよびフェノールの還元的アミノ化で

ある、請求の範囲第1項に記載の方法。

6. カルボニル化合物が、アミンとの更なる反応の前にその場で形成される、

請求の範囲第5項に記載の方法。

7. 有機化合物が芳香族化合物である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

8. 該流体が、二酸化炭素、プロパン、アルカン、アルケン、アンモニア、ハロカーボンまたはこれらのいずれかの混合物である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

9. 該流体が、二酸化炭素、プロパンまたはそれらの混合物である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

10. 触媒が、担持された金属触媒である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

11. 触媒が、オルガノシロキサンー重縮合物、オルガノシロキサンアミンー共重縮合物または重合第2級および／もしくは第3級オルガノシロキサンアミン結合物から形成された担体、白金、ニッケル、パラジウムもしくは銅またはそれらの組合わせから選択された金属、および随意に促進剤からなる、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

12. 水素の源が、水素の同位体または水素移動試薬である、前記請求の範囲のいずれかの項に記載の方法。

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
**As rescanning documents *will not* correct images**  
**problems checked, please do not report the**  
**problems to the IFW Image Problem Mailbox**